Cari Be

CDD: 584.5

CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DE POPULAÇÕES NATIVAS DE PALMEIRAS DO ESTUÁRIO AMAZÔNICO

Mário Augusto G. Jardim[1]
Asemar Carlos da Costa Cunha[2]

RESUMO – Inventariou-se áreas com 3,5 ha na Ilha do Combu, município de Acará e 2,5 ha na Ilha da Conceição, município de Limoeiro do Ajuru, no Estado do Pará, Brasil, onde foram mensurados todos os indivíduos com altura ≥ a 1m e DAP (diâmetro a altura do peito) ≥ a 3 cm e calculou-se os seguintes parâmetros: abundância, freqüência e dominância relativas. Os resultados mostraram a espécie Euterpe oleracea Mart. com maiores índices de abundância, freqüência e dominância relativa nas duas áreas estudadas.

PALAVRAS-CHAVE: Palmeiras, Análise Estrutural, Estuário.

ABSTRACT - Inventories of palm species were made in 3,5 ha in the Combu Island, Acará country and 2,5 ha in the Conceição Island, Limoeiro do Ajuru country, Pará State, Brazil. Only the individuals ≥ 1m height and ≥ 3 cm Dbh (diameter at breast height) were measured. The structural analysis considered the abundance, frequence and relative dominance. The results showed that the species Euterpe oleracea Mart. was the most frequent and abundant and had the highest relative dominance in two areas studied.

KEY WORDS: Palms, Structure Analysis, Estuary.

[1] PR-MCT/CNPq. Museu Paraense Emílio Goeldi. Depto. de Botânica - Pesquisador, Caixa Postal 399, CEP 66040-170, Belém-PA.

[2] PR-MCT/CNPq. Museu Paraense Emílio Goeldi. Depto. de Botânica - Bolsista PIBIC, Caixa Postal 399, CEP 66040-170, Belém-PA.

INTRODUÇÃO

O estuário amazônico caracteriza-se pela grande diversidade de espécies vegetais, onde as palmeiras desempenham funções específicas na estrutura dos ecossistemas de várzea, apresentando dominância de poucas espécies (Anderson et al. 1985). Isto pode ser explicado pelas condições edáficas dos solos hidromórficos, que impõem restrições ao desenvolvimento de algumas espécies, por apresentarem textura argilosa e drenagem deficiente. Apenas espécies adaptadas que apresentam estruturas especiais, tais como: pneumatóforos, raízes aéreas, sapopemas e lenticelas, são capazes de se desenvolverem no ambiente peculiar das várzeas no estuário amazônico (Kahn & Castro 1985, Kahn 1986; De Granville 1978).

Poucos são os estudos que versam sobre a estrutura dos ecossistemas de várzea, incorrendo em sérias dificuldades para um perfeito entendimento da dinâmica de suas populações. Em geral, caracterizam-se por apresentar uma diversidade relativamente baixa e vegetação especializada, tolerante às inundações freqüentes e com a capacidade de se reproduzirem agamicamente como ocorre com algumas espécies do estuário amazônico (Ducke & Black 1954, Lima 1959; Pires & Prance 1984).

A análise estrutural caracteriza um avanço para a compreensão dos fatores bióticos, fisiológicos, edáficos e climáticos, que juntos concorrem para a manutenção do equilíbrio dinâmico destes ecossistemas.

O presente estudo objetiva caracterizar a estrutura de populações nativas de palmeiras na Ilha do Combu, município do Acará e na Ilha da Conceição, município de Limoeiro do Ajuru, no Estado do Pará.

METODOLOGIA

O trabalho de campo foi realizado em duas áreas: Ilha do Combu, Município do Acará, situado a 1,5 km de Belém, Pará a margem



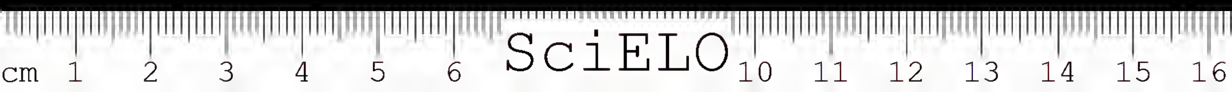
esquerda do rio Guamá, a uma latitude de 1° 25' S e longitude 48° e 25' W e no município de Limoeiro do Ajuru a 452 km de Belém, ambas por via fluvial. Foi realizada a análise estrutural em comunidades de palmeiras nativas, compreendendo uma área de 3,5 ha na Ilha do Combu e 2,5 ha na Ilha da Conceição. As áreas foram demarcadas e consideradas as espécies de palmeiras com altura superior ou igual a 1m e diâmetro à altura do peito (DAP) superior ou igual a 3cm. Efetuou-se a análise dos dados obtidos em campo e calculou-se a dominância relativa, a freqüência relativa e a abundância relativa das espécies, através do Programa FITOPAC, desenvolvido pelo Prof. Dr. George John Sheperd do Instituto de Biologia da UNICAMP-SP.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise estrutural na Ilha do Combu determinou a espécie *Euterpe oleracea* Mart. com maior abundância, freqüência e dominância relativa em comparação com as espécies *Geonoma* sp., *Astrocaryum murumuru* Mart., *Iriarthea exorrizha* Wendel., *Bactris major* Mart. e *Raphia taedigera* Mart. (Figura 1).

Os resultados obtidos na Ilha da Conceição em Limoeiro do Ajuru mostram que a espécie *Euterpe oleracea* Mart. também predomina em termos de abundância, freqüência e dominância relativa, quando comparada com *Mauritia flexuosa* Mart., *Manicaria saccifera* Mart, *Raphia taedigera* Mart., *Iriarthea exorrizha* Wendel., *Geonoma* sp. (Figura 2).

A diversidade relativamente reduzida é uma característica da vegetação de várzea, onde algumas espécies destacam-se a nível de dominância, freqüência e abundância relativa, relacionada a fatores como clima, solo, temperatura e umidade, que são determinantes na estrutura dos ecossistemas de várzea e condicionam a ocorrência das espécies de palmeiras (De Granville 1974, 1978).



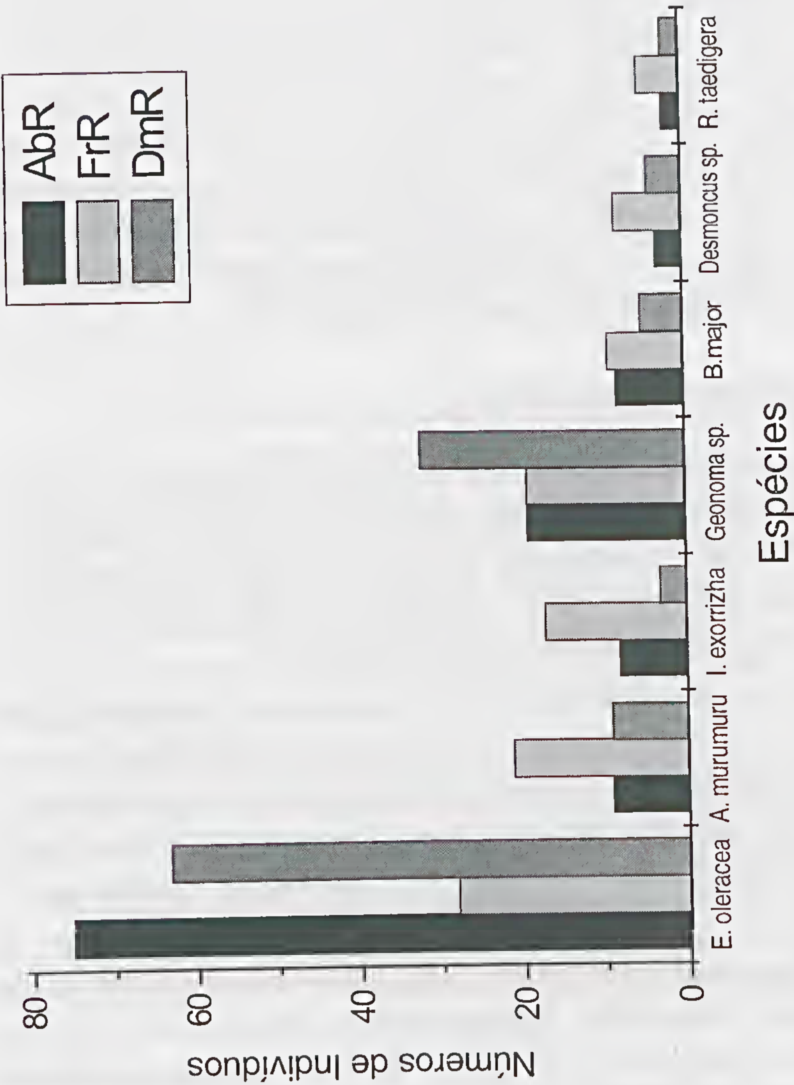


Figura 1 - Análise estrutural em 3,5 hectares na mata de várzea do Ilha do Combu, município de Acará, Estado do Pará, caracterizado por espécie a abundância relativa (AbR); a freqüência relativa (FrR) e a dominância (DmR).

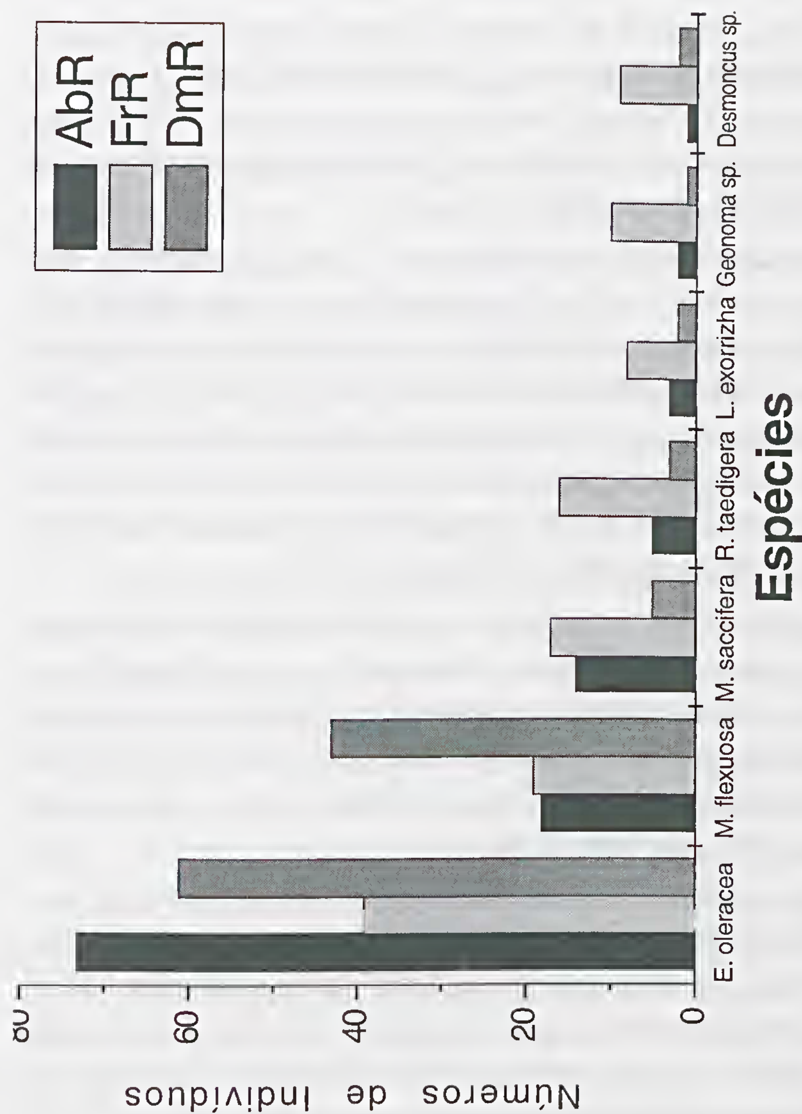


Figura 2 – Análise estrutural em 2,5 hectares na mata de várzea localizada na Ilha da Conceição, município de Limoeiro do Ajuru, Estado do Pará, caracterizando por espécie a abundância relativa (AbR); a freqüência relativa (FrR) e a dominância relativa (DmR).

A dominância de algumas espécies de palmeiras, na Ilha do Combu e Ilha da Conceição, pode ser decorrente das características bióticas específicas de cada espécie, tais como: sistema reprodutivo, biologia floral, dispersão de sementes, além da capacidade de adaptação às condições encontradas em um ecossistema de várzea. É provável que as espécies *E. oleracea* Mart., *Geonoma* sp. e *Mauritia flexuosa* Mart. apresentem maior dominância, freqüência e abundância relativas em função de sua adaptabilidade ao meio.

E. oleracea Mart., em condições de várzea, desenvolve-se bem, devido ao seu sistema radicular apresentar órgãos especializados denominados pneumatóforos, os quais apresentam dutos que oxigenam as raízes no solo (De Granville 1974 e Anderson et al. 1985). O açaizeiro pode se reproduzir tanto de forma sexuada como assexuada, o que pode explicar a ocorrência de grandes populações da espécie em áreas inundáveis (Jardim 1991) e, por conseguinte, sua ampla distribuição espacial no estuário amazônico (Ohashi et al. 1993).

A espécie *Geonoma* sp. ocorre em regiões altas, ocorrendo também em áreas de várzea alta e intermediária, reproduzindo-se por rebentos ou sementes (De Granville 1978). A espécie *Mauritia flexuosa* Mart. reproduz-se via semente e a dispersão hidrocórica é muito intensa, conduzindo sementes a longas distâncias, o que poderia explicar a elevada freqüência da espécie.

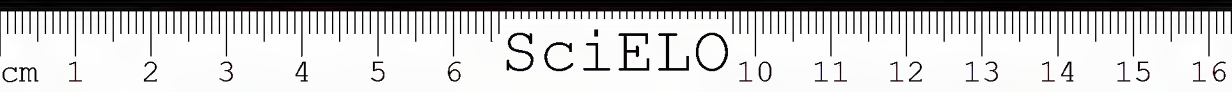
Outras espécies de palmeiras, como *Astrocaryum murumuru, Bactris major, Raphia taedigera, Iriarthea exorrizha* e *Manicaria saccifera*, ocorrem em regiões de várzea, em proporções bem diferenciadas, possivelmente relacionados a fatores como dispersão e ao poder germinativo das sementes. Scariot (1987), destaca que os animais das florestas tropicais exercem grande importância na dispersão de sementes de palmeiras. Nas espécies *B. major e Geonoma* sp., possivelmente a dispersão natural influencia diretamente no processo de predação das



predação das sementes, que por sua vez ocasionaria a inviabilidade das sementes e, conseqüentemente, provocaria alterações na freqüência e abundância destas espécies.

A maior ou menor freqüência de uma espécie de palmeira está diretamente relacionada à associação dos fatores pertinentes à própria planta com os fatores externos que interferem na dinâmica de populações (Cunha & Jardim 1985; Aguiar 1990). Como exemplo cita-se, as inundações constantes a que são submetidos os ecossistemas de várzeas contribuindo com a dispersão das sementes, sendo também responsáveis pela morte de inúmeras plântulas, assim como pela inviabilização de muitas sementes. Scariot (1987) cita que a predação de sementes é um fator que interfere na dinâmica das plantas, contribuindo diretamente para a redução do número de sementes viáveis no solo. Alguns animais são também responsáveis pela dispersão de frutos e sementes, vindo a alterar a freqüência de uma espécie.

A competição desenvolvida entre populações e dentro das populações exerce também influência significativa na freqüência e na abundância relativa das espécies de palmeiras, onde em determinados locais a abundância de uma espécie pode inibir o desenvolvimento de outra (Ohashi 1990). Este fato é explicado pela necessidade da planta em absorver nutrientes e radiação solar, necessários ao seu desenvolvimento. Segundo Kahn & Castro (1985), as palmeiras são representantes características das florestas da Amazônia, estando presentes em todos os níveis da floresta, do sub bosque ao dossel. Kahn (1986), em estudos sobre dinâmica e estrutura de populações, observou 27 espécies de palmeiras de sub bosque da floresta amazônica. Kahn et al.. (1988), estudando a diversidade e a densidade de palmeiras em terra firme da floresta amazônica, observaram 12 espécies de 8 gêneros, em 3,84 ha no estuário amazônico; 26 espécies, de 9 gêneros, em 0,72 ha na amazônia Central; e 29 espécies, de 16 gêneros, em 0,71 ha na



Amazônia ocidental, evidenciando a freqüência e a abundância de palmeiras na região amazônica.

Segundo Mantovani (1991), uma população pode ser definida como um grupo de indivíduos de uma mesma espécie que ocupa um espaço particular em um determinado tempo, ou um grupo específico de indivíduos que ocorre dentro de uma área geográfica. Vários fatores físicos e bióticos atuam na dinâmica de populações dos ecossistemas de várzeas, fatores estes que impõem mudanças no número de plantas no tempo e no espaço, atuando na taxa de natalidade bem como na mortalidade de plântulas, na fertilidade, fecundidade e todos os fenômenos intrinsecamente relacionados à planta. As palmeiras, de um modo geral, apresentam características vegetativas para adaptação em áreas inundáveis da Amazônia, denominadas várzeas. As várzeas ocupam partes depressionais do relevo e normalmente estão sujeitas a inundações.

Embora, nas duas áreas de mata de várzea inventariadas, a ocorrência de espécies de palmeiras tenha variado em espécies, a palmeira açaí foi a mais representativa. Possivelmente, devido condições do meio que favorecem seu padrão de dispersão natural associado a capacidade de reprodução, seja por meio de sementes ou perfilhamentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, F.F.A. 1990. Efeito de diferentes substratos e condições ambientais na germinação de *Euterpe edulis* Mart. E *Geonoma schottiana* Mart. CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 41. Anais. 4 (2). suplemento.

ANDERSON, A.B.; GELY, A.; STRUDWICK, J.; SOBEL, C.L. & PINTO, M.G.C. 1985 Um Sistema Agroflorestal na Várzea do Estuário Amazônico (Ilha das Onças, Município de Barcarena, Estado do Pará). *Acta Amazôn.* 15 (1/2): 195-224. suplemento.



CUNHA, A.C.C. & JARDIM, M.A.G. 1985. Avaliação do potencial germinativo em açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) variedades preto, branco e espada. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi*, sér. Bot. 11(1): 55-60.

DE GRANVILLE, J.J. 1974. Aperçu sur la structura des pneumatophores de deux espéces des sols hydromorphes en Guyane. *Bot. ORSTOM, ser. Biol.* (23):3-22.

DE GRANVILLE, J.J. 1978. *Reserches sur la Flore et la Vegetation Guyanaises.* Université des Sciences et Techniques du Languedoc, 272p. Tese.

DUCKE, A. & BLACK, G.A. 1954. Notas sobre a fitogeografia da Amazônia Brasileira. *Bol. Téc. IPEAN*. Belém (29):1-62.

JARDIM, M.A.G. 1991. *Aspectos da biologia reprodutiva de uma população natural de açaizeiro (*Euterpe oleracea *Mart.) no estuário amazônico.* Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/USP, 90 p. Tese de mestrado.

KAHN, F. & CASTRO, A.1985. The Palm Community in a Forest of Central Amazônia, Brazil. *Biotropica,* 17 (3): 210-216.

KAHN, F. 1986. Life forms of amazonian Palms in relation to forest structure and dynamics. *Biotropica*, 18(3): 214-218. Sept. USA.

KAHN, F; MEJIA, K. & CASTRO, A. 1988. Species Richness and Density of Palms in terra firme Forest of Amazonia. *Biotropica*, 20(4): 266-269.

LIMA, R.R. 1959. A agricultura nas várzeas do estuário amazônico. *Bol. Téc. IPEAN.* Belém, (33):1-164.

MANTOVANI, W. 1991. *Dinâmica de populações.* Piracicaba, ESALQ,p 120-129.

OHASHI, S.T. 1990. *Variabilidade genética em populações de açaizeiro (*Euterpe oleracea *Mart.*) do estuário amazônico. Piracicaba, 114p. Tese de mestrado.

OHASHI, S.T. et al. 1993. Distribuição espacial de touceiras de açaizeiros (*Euterpe oleracea* Mart.) em uma população do estuário amazônico. CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 44. Resumos. São Luís, 24 a 30 de Janeiro.

PIRES, J.M. & PRANCE, G.T. 1984. The vegetacion types of the Brazilian Amazon. In: PRANCE, G.T. (ed.). Amazônia, p.109-145.

SCARIOT, A.O. 1987. *Biologia Reprodutiva de Acrocomia aculeata (Jacquin) Loddiges ex Martius (Palmae) no Distrito Federal.* Brasilia, 107p. Tese de mestrado.

Recebido em: 26.03.97
Aprovado em: 08.09.98

